

蟻と蜂の生活から

深谷昌次



はじめに

ある有名な昆虫学者は「蟻の社会に欠けているものがあるとすればそれは銀行と学校と病院位のものである」と云っている。実際蟻や蜂の社会生活をつぶさに調べて見ると、こころした嘆声の意味がよく分るような気がするのである。

誰でも昆虫の社会生活というものがどんなものであるかということに就いては一通りの知識を持つていると思う。併し果して昆虫のあの秩序立つた集団生活と人間の社会生活との間には相同的な関係があるだろうか。漠然と使つてゐる「社会」という通念、それは人間の場合と同様に昆虫にも通用させてよいものだろうか。

蜜蜂の如くに勤勉であれとか蟻の社会の如く整然たれとかいふ一言はあくまで比喩的なものではあろうが、果してこれ等昆虫は我々人類の範となり得るものであろうか。そうしたことに示唆を与えるのが本文の目的ではないが、この機会に読者が小さな昆虫の生活にも興味を持たれるよう希望して止まない。

さて一般に蟻と蜂は別物扱いにされているが、それは誤であつてこの両者は分類学上同一のグループに入るのである。蟻には翅がないが蜂にはそれがあるとお思ひになつたら間違ひで、蟻の中にも翅の生じることは周知の通りだし、翅の全くない所謂「蜂」もあるのである。又白蟻というのがある。これは蟻とはいつても元來大分縁の遠い昆虫なのであるが、その格好が似ているし、社会生活を営むので蟻の兄弟位いに考えられているのであろう。

蟻や白蟻の仲間は殆ど全部のものが社会生活を営んでいるといつてもいい。それに反し、蜂には社会生活をするものもあるし又孤独なひつそりとした生活を楽しんでいるものもある。

では一応以上のことを念頭に置いた上で次文を読んで戴き度い。

蟻の生活

蟻の一族は前述したように総てが所謂社会生活を営んでいる。蟻の種類はまた豊富であつて今日世界中で約三五〇〇の種類が知られているといふ。この様に種類が多いので、一概に蟻の生活といつて

も捕え所がない程複雑多岐である。

適当な時期に蟻の巣を掘つて見ると体の大きな女王蟻、翅のある雄蟻それから比較的小型の幼蟻を同時に見出すことが出来る。このような種内に於ける生理的、形態的分化を「階級」と一般に呼んでいる。又特に幼蟻階級は更に色々な型に分化していて、一種の職能的階級を彷彿させるものすらある。

女王蟻はいうまでもなく卵を産んで子孫を増やすのが任務であつて、一つの巣(コロニー)の主柱をふやしている。雄蟻はコロニーに常在するものではなく新に生れ出た女王が交尾をする時期にだけ必要なものである。

幼蟻は前述したように幾つかの型に分れ所謂「多型」を示すものもあるが、またその体軀にあまり大小がなく単純化しているものもある。

多型といわれるものの中で特に顕著なのは強大な顎を持つ兵蟻という階級である。一朝有事の際全コロニーの運命はこの兵蟻の双肩にかゝることになる。幼蟻も兵蟻も元来は雌で女王蟻になる資格はあるのだが、どうした訳か生殖能力を欠いている。普通我々が家庭で接する蟻の多くはこの蟻に属していると見て間違いない。

又チロヤマアリという蟻はヤマアリの巣を攻撃して幼虫や蛹を略奪しこれを奴隷に仕立てるといふ手のこんだことをする。尤も奴隷といつても人間の社会にあつたそれとは違つて寧ろ幼蟻の助手役と理解した方が穏当であらう。

ある種の女王蟻は違つた種類の蟻の巣の中に侵入し、親蟻を片端から殺し新に羽化して出て来る幼蟻だけを手なずけてこゝに君臨する。やがて女王の血筋をひく蟻が生れて来るから一つの巣に違つた

種類のものが混成することになる。

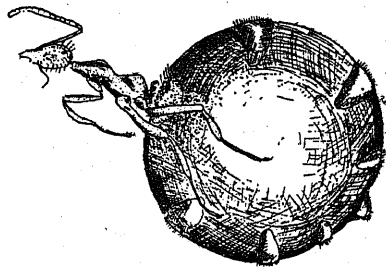
幼蟻の任務は至つて広範で幼虫の哺育から食物の獲得・搬入・巣の構築といつた凡そ幼の万般に亘るのが常である。蜜蟻という種類では幼蟻が蜜の貯蔵タンクに化け天井からぶら下つたまゝの生活をやつている。(1図参照)

また一種の菌を培養して所謂農業的生産をあげているものもある。蟻がアブラムシを保護してその甘汁を受け取る事実は人間の牧畜にも例えられて妙である。

このような仕事は夫々の種類に属する幼蟻の天来の任務なのである。一概に幼蟻といつてもその老若に従つて勞働に軽重があるらしく、巣にあつて子供を哺育するのは若い頃と年をとつてからといつた

あんばいで皆生理的な分に依じて定められているのである。整然とした蟻の生活を見ると我々は一寸羨しくなるが、蟻の社会にも不勞所得の居候だの強竊盗類似の行為があるのだから面白い。併しこのような例に一々触れていたらきりがないので少々話題を変えよう。

一体蟻の社会生活は何時頃から始つたものであらうか。ヨーロッパのある地方からバルト琥珀というのが出るが、その中に往々古代



蜜蟻

(1圖) 腹部が蜜の貯蔵タンクに化けている

の蟻が閉じ込められている。この蟻を調べて見ると明かに今日と変わらない階級の分化のあつたことが伺われるのである。この琥珀は五五〇〇万年乃至六五〇〇〇万年の古代に生成されたものであるといふから蟻の社会生活はそうした大古から連続として続いて来たこととなる。人類はたつた百万年前にジャバアか何処かの密林の中で猿から別れて立ち上ることが出来たというのだから一寸考えさせられる。

白蟻の生活

白蟻の女王は数秒毎に時計の様に規則正しく一個の卵を産む。だから女王は一日に約三万八千個、年に一千万個、約十年の彼女の生涯に一億個もの卵を産むものと推算される。こうなると生物というよりは精巧な機械か能率のいゝ工場といった方が当つているかも知れない。

高度の社会生活を営むという点で白蟻は蜂や蟻の仲間と考えられ勝であるが、前にも記したように大分これ等とは縁の遠い寧ろ原始的な昆虫なのである。

風通しの悪い家の土台に巣を造つたり書庫に重ねられた書物をぼろ／＼にしてしまつたりする白蟻の被害は馬鹿に出来ない。熱帯地方の日常生活は白蟻から切り離せない。

白蟻のコロニーは種によつてその規模が違う。数十個体から成ることもあるじ、数十万乃至数百万個体を含むものもある。

蟻で見られた階級の分化は白蟻の社会にもそのまゝ見られる。いや白蟻に見られる「階級」は蟻のそれに比較すると更に複雑である。即ち基本的には女王、雄、幼蟻、兵蟻を区別することが出来る。

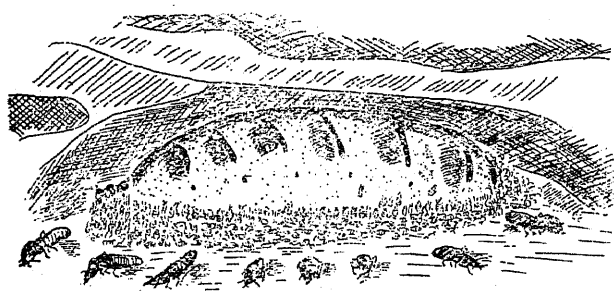


図2 蟻の巣の構造。女王、兵蟻、幼蟻、雄、雌の役割を示す。左側は女王の居る巣室、右側は兵蟻の居る巣室、中央は幼蟻の居る巣室、下側は雄の居る巣室、上側は雌の居る巣室。

が、大部分の種で女王となり得るものに三つの型があり、一は真正女王、二は副女王、三は代用女王ということになる。これ等は何れも卵を産むことが出来、且つ夫々対応する「雄」の存在するのが普通である。又幼蟻、兵蟻とは不妊性であるのが一般だが例外的に卵を産む場合もある。

巣の構成員はふだん翅を持っていないが、ある時期に有翅の雄と雌を生じる。すると突然群をなして巣を去り、空中に飛び上つて所謂「結婚飛行」を始める。併し実際は交尾しないで地上に下り雌雄一対でさゝやかな巣を構築し、こゝで始めて交尾が起るのである。

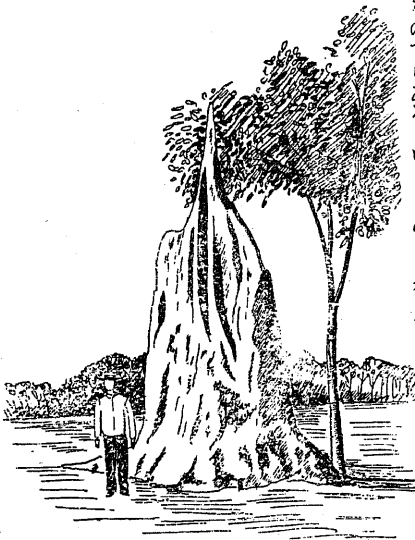
先に述べた第二の型の副女王は、女王の代用品ともいふべきもので女王に万一のことがあつた時女王に成り上るものと考えられている。

幼蟻は蟻のそれと同様給食とか巣の構築といった色々な仕事に献身している。頭が特別強大に発達している兵蟻はいうまでもなくコロニーの防衛者の役割を演じる。

白蟻の食性は非常に複雑であつてその詳細を述べる訳にはゆ

かない。幼蟻が食糧を外部から運び込んでそれを他のメンバに頒ち与えるといった単純なものではなく、それ等を一たび体内に摂取し部分的に消化したものとか、唾液とか糞とかいいたものをお互に交換するのである。又女王蟻の体表からはある種の栄養分を分泌するので多くの幼蟻によつてかきずかれるといった結果にもなる。(2 図参照) 白蟻の仲間にも蟻と同様に菌の栽培をするものがある。

白蟻の巢は普通我国で見られるような無構造のたゞのんべんたりと木材の中に広がっているものと、立派な円錐型或は塔状型をなしたものとに分けられる。オーストラリアで発見される白蟻の塔は高さ二十尺にも及ぶものがある。その建設には十年以上の歳月を要するものすらあるという。(3 図参照)



白蟻の巢

(3 図)

白蟻の駆除には各国で手を焼いている。我国でも被害の多い地方では白蟻駆除を専業にしている向もあつて、その駆除薬は秘中の秘となつていからなく教えるに及ばない。何しろ巢の奥深くにひ

そむ女王を殺さなければ、コロニーは永遠に安泰なのだからその駆除にも骨が折れる訳である。

蜂の生活

誰でも幼少の頃一度位は蜂に刺された経験を持つていると思ふ。泣面に蜂という言葉があるように、蜂には恐い毒針があるものと思ひ込まれている。又足長蜂とか蜜蜂のように普通目にとまる蜂の仲間は多く集団生活をしているので矢張蜂は社会性昆虫だと信じている人が多い。それは併し一知半解というもので、針を持たない蜂も沢山あればまた終生孤独で了る蜂もいる。

フアーブルの有名な昆虫記でなじみ深いオスマリアという蜂は我国でも漸く葉桜の緑が美しくなる四月下旬に忽然と現れ、軒下にかゝるすだれの竹筒に巢を造る。竹筒の中に花粉だの蜜を貯え土で仕切を造り次々と育児室を完成してゆく。又夏になると大事なバラの葉を丸く切つて取るいたずら者がある。これは葉切蜂の仕業である。

オスマリアも葉切蜂も蜜蜂の親類筋に當るが共に一匹の雌蜂だけで女王蜂兼幼蜂の役割を果しているのである。

注意深い人は大きな青虫が、やせ細つた蜂に捕えられ地上をずらく運び去られるのを目撃していると思う。これはジガバチという矢張孤独性の狩人蜂で、地下に造られた独房に青虫を運び込み、これに卵を産下すると、入口をふさいで何処ともなく飛び去つてしまふ。

又蜂の仲間には寄生蜂といつて、他の昆虫に寄生して育つ全く虫のいゝものもある。寄生といつてもノミやシラミが人の体に寄生するのとは異り寄生蜂の場合、寄生された宿主は最後にもぬけの殻に

なつてしまふ程完全に食われてしまふのである。昆虫の大部分は害虫であるからこの寄生蜂類は農業上非常に珍重されるのである。

足長蜂、胡蜂、丸花蜂、蜜蜂の類は多かれ少かれ集團生活乃至は社会生活を営んでいる。限られた紙面なので、こゝでは主として蜜蜂の生活をかいつまんで説明しようと思ふ。

一体蜜蜂が人間に飼養された歴史は非常に古いものらしく、遙か有史以前に始つたものと思われる。旧約聖書にヤコブからカナンの名産としてエジプトのヨセフに贈つた礼物中に蜂蜜のあることが記録されている。又出埃及記の中に乳と蜜の流れるカナンの地と書かれてある。彼のバプテスマのヨハネはユダヤの野で蜜と蠟とを常食としたとも記されてある。フアラオ王（古エジプト王）の治下での絞つた蜂蜜の値が六合五錢位の値段であつたことも知られている。

人類が蜜蜂の生活を間近に観察するようになってから、その偉大なる徳性？は何時か人間の範とするに足るものとなつてしまつた。勇氣、献身、愛情、勤勉、節儉、純潔、貞節は蜜蜂がよつてもつて立つ道德的規範であるように見える。

さて蜜蜂の一社会が一匹の女王を中心とした数方の幼蜂と時に幾百かの雄蜂より成ることは周知の通りであるが、このような成員の割合がどうして決定するかということには興味を惹かれる。元來同性であるべき女王と幼蜂とがいかに分化したのであろうか。この問題を少し追究して見ると、そこには人間社会では一寸想像もつかないような仕組があるのである。

人の世の中に継子扱いという言葉がある。実子にはうまいものを食べさせながら継子には祿なものもやらないという類である。若しそういうことがあるならば同じ兄弟の間に著しい發育上の相違が生

じることは当然である。この様に苛酷な仕打ちは人間界では滅多に見られない現象であるけれども、蜜蜂の社会では日常茶飯事なのだから呆れる。では實際どんなことが起るのであろうか。受精した卵から孵化したばかりの蜂の幼虫は例外なく幼蜂の唾腺から分泌される特殊の栄養物で養われるのである。それは乳児が母乳で育てられるのと同工異曲である。人間の場合、乳児は生後七、八カ月も経つと俗にいう離乳期に入るから、次第に固形物、例えばおまじりとかウエファース等を当てがえるようにしないと良好な發育は望めなくなる。蜜蜂では人間と一寸趣を異にし、将来女王となるものは引續いて母乳に相当する分泌物で育て上げられるが、将来幼蜂とか雄蜂になる幼虫は孵化後四日目から離乳して蜜と一たん幼蜂の胃の中で消化され吐き出された花粉のおまじりで養われるのである。

数方からなる蜂どもの社会に君臨する女王となるのもまた彼女の卑しき奴隷となるのも、育児係の匙加減一つで変るといふことは考へて見ると不思議な宿命ではある。幼蜂が分泌するこの特殊な栄養物の正体は一体何であらうか。こういつた疑問は当然起るのであつて、幾人かの学者はこの神秘を暴こうとしてその化学的分析を企てたのであつた。が併しその結果は区々であつて、未だ決定的なことはいわれないのである。併しそれが花粉や蜜と比較して特に優良な蛋白質を含むことだけは確らしいのである。

女王蜂の産卵能力も偉大なものであつて、春先には二分間に一つの割合で産卵するというから、一日に産み出される卵の重さは女王の体重に等しくなる勘定である。

幼蜂の役割は蟻や白蟻の場合と根本的には同じである。蠟の分泌

解釈した。更に宗教の内容がちがうのは、それが教義的神学的要素から成立しているからだと断じ、進んで「子供が概念的にものを考える年頃になる以前に教義を教え込もうとするのは、非常に覺束ない方法である」と結論している。

これを本稿に於て述べたところに照合すれば、幼児期には出来るだけ事実に沿い生活に即して、經驗として宗教性を覺醒するように説いたことは、即ち宗教的態度を養うことに当たり、又成るべく教授や説示による宗教的知識乃至觀念を与えることを避けるように述べたことは、即ち教理的神学的内容の提示を斥けることに当たるのである。そうとすればその行き方は、取りも直さず宗教としての基本的な共通的なものを育てることになるであらう。

想うに宗教の内容は、その人の精神的內容の成熟に従つて、それぞれの性格と、環境と、遭遇によつて与えられるものである。しかしそれをいかに受入れるか、受入れていかに發展するか、發展していかに結実するかは、一にそれに先行する宗教的態度の如何にかかるといふであらう。幼児期に於ける宗教性の涵養はかかる意味と、役割と、使命を有するものといつてよからう。

(45頁から) 「ウソウソ、ウソおつしやい」という事になる。

こどものお話は大部分こつこつという混同を含んでいる。つまり純個人的立場だけをよりどころにして、全てが物語られるのである。子どもにもケンカが多いのもこの為である。ケンカでなくて、口論、又は討論になるためには、二人が各「客観的主義」を確立して、その共通の地盤に立たねばならない。幼児にはこれができないのである。

(51頁から) 蟻の分泌が旺盛な若蜂は巢の造業に専念するか、壮年の蜂は巢を遠く離れて蜜源を探訪するとか、夫々その生理的機能に応じて行動することはいうまでもない。

おわりに

ほんの大きつばではあるが蟻や白蟻、果は蜜蜂の社会生活をかいま見た読者はきつと直に自分達人間の社会生活を考へて見るに相違ない。そして何か割り切れないものをお感じになるのではあるまいか。そうした後味の悪さを幾分でも補正する意味で一言付加したい。

要するに昆虫の社会は、一種の家族社会なのであつて、コロニーのメンバーは血統關係にあるといつてよい。而もこのコロニーの主宰者は、たゞ偉大なる生殖能力があるということのために存在価値があるのである、又コロニーに於ける職能的分化は總て生理的、形態的な、それこそ極めて顕著な裏づけの下に始めて矛盾なく發展して来たのである。(農傳 農林技官)